

Schreibtempo bestimmt. In fast allen Bereichen ist heutzutage das menschliche Bedienungspersonal das schwächste Glied.

Die Wissenschaft der Ergonomie – die Untersuchung menschlicher Faktoren im Verhältnis Mensch-Maschine – erfuhr während des zweiten Weltkrieges, besonders bei Kampfflugzeugen, eine gewaltige Entwicklung. Anfangs bestand ein Teil der Arbeit aus Experimenten, den geeignetsten Zwischenraum der Maßeinteilung auf Instrumentenskalen zu bestimmen, um zu gewährleisten, daß sie der Pilot, Bordschütze oder Funkmeßpilot schnell und richtig ablesen konnte. Dieses Wissen wurde präzisiert und für die Designer von Maschinen tabellarisch geordnet. Andere erste Experimente sollten Informationen über die beste Form und Bewegungsrichtung sowie über den besten Bedienungsmechanismus von Knöpfen, Hebeln und Schaltern liefern. Bisher sind viele Bücher über diese Experimente und einige vorliegende Verallgemeinerungen veröffentlicht worden. In Großbritannien ist jemand, der dieses Wissen erwirbt oder anwendet, ein Ergonom oder ein Wissenschaftler der angewandten Experimentalpsychologie. In den USA wird dieses Gebiet als „human engineering“ oder als „human factors engineering“ bezeichnet. Die Ausübung dieser Tätigkeit bei der Gestaltung von Werkzeugmaschinen, Kontrollpulten und Fahrerhäusern von Kränen und schweren oder schnellen Fahrzeugen kann zu gewaltigen Verbesserungen im Verhältnis Mensch-Maschine führen.

Eine interessante Veranschaulichung menschlicher Leistung ergibt sich aus der Beobachtung, daß menschliche Anregung und ästhetische Reaktionen auf Maschinen (oder andere Teile der Umgebung) das Verhalten grundlegend beeinflussen können. Eine moderne, leistungsfähig aussehende Maschine wird ganz anders bedient als eine alte und klapprige. Der Bedienende schwört, daß die neue Maschine schneller, leichter, genauer (oder das Gegenteil, wenn er dagegen ist) als die alte arbeitet, selbst wenn das Gestalterteam ganz eindeutig beweisen könnte, daß zwischen ihnen kein Unterschied besteht. Diese Meinungsabweichung beruht übrigens nicht auf Argumentation, sondern auf Gefühl und Wahrnehmung. Der Bedienende sieht und fühlt Dinge, die ihn in seiner Meinung bestärken – er erfindet sie nicht bewußt. Mit anderen Worten, Wahrnehmung beruht auf Anregung und Erwartung. All unsere Sinnesorgane werden mit Millionen und aber Millionen einzelner Informationen über die Außenwelt bestürmt. Die Informationen, die wir über die Welt erhalten, erreichen uns durch unsere Sinnesorgane. Die einzelnen Zellen des Empfängers (Augen, Ohren, Nase, Haut) empfangen alle Licht-, Ton- und Berührungsimpulse mit gleicher Wichtigkeit. Keine Einzelzelle kann sagen, ob die von ihr erhaltenen

Informationen für den gesamten Organismus mehr oder weniger Bedeutung haben als das zur gleichen Zeit von einer anderen Zelle empfangene Signal. Alle von den Empfängern erhaltenen Informationen werden folglich mit gleicher Wichtigkeit weitergeleitet. Das Gehirn würde von der phantastischen Informationsmenge überschwemmt werden. Sie wird deshalb von einer Art Zensurvorrichtung sortiert, die dem Verstand eine Auswahl der Informationen anbietet, die für die Augenblickssituation als besonders wichtig gelten. Ein Teil dieser Kontrolle geschieht im Augenblick des Empfangs, und somit empfängt das Gehirn nicht einmal große Mengen der von der Umgebung angebotenen Informationen. Die der einzelnen Sinneszelle angebotene Information ist unbeabsichtigterweise oft irreführend, und von Zeit zu Zeit nehmen die Zellen etwas auf, wenn sie es nicht tun sollten, oder nehmen etwas nicht auf, wenn sie es doch tun sollten. So muß sich die Zensur mit einem großen Teil der Fehlinformationen oder „Störungen“ befassen. Sinnlose Signale werden deshalb nicht beachtet. Angesichts der sich widersprechenden Informationen ist es die große Frage, welche ist die „richtige“ Information, die weitergeleitet werden muß, und welche ist eine „Störung“. Die Zensur leitet die weiter, die geeignet sind, und unterläßt es bei denen, die es nicht sind. Wie zeigt die Zensur (die nur eine automatische Sortier- und keine Denkvorrichtung ist) den Unterschied an? Bei der Auswahl wird nur nach der Wahrscheinlichkeit vorgegangen, die auf Erfahrung beruht. Mit anderen Worten, wir sind bestrebt zu sehen, was wir sehen möchten, und wir fällen Urteile nur nach dem Teil der Beweise, die unser Wahrnehmungssystem uns anbieten kann. So haben selbst bei den meisten technischen Arbeiten motivierende und ästhetische Erwägungen einen wichtigen Einfluß auf die Tätigkeit. Die Aufstellung von Gesichtspunkten für die Gestaltung, die wir unter der Überschrift „Produktgestaltung“ abgehandelt haben, kann praktisch auf alle Arten der Gestaltung angewandt werden, obgleich verschiedene Gesichtspunkte auf verschiedenen Gebieten auch verschiedene Bedeutung haben.

Gestaltungsmethodologie

So haben auch verschiedene Designer verschiedene Arbeitsweisen. Ingenieure stellen meist viele Berechnungen an und bringen den größten Teil ihrer Ergebnisse durch eine im Aufriß gezeichnete technische Zeichnung zum Ausdruck. Architekten fertigen mehr Entwürfe und Darstellungen an, und ihre Berechnungen sind anderer Art. Einige Designer in der Industrie arbeiten direkt an dreidimensionalen Modellen, andere nach Methoden der Architektur oder der Technik. Diese Unterschiede ergeben sich zum größten Teil aus